

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/092281 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61K 7/42**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002615

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. März 2005 (11.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 014 020.0 19. März 2004 (19.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ECKART GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Kaiserstrasse 30, 90763 Fürth (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHUSTER, Thomas** [DE/DE]; Frankenstrasse 9, 91207 Lauf (DE). **KRÜGER, Peter** [DE/DE]; Oberer Erlanger 3, 91220 Schnaittach (DE). **SCHMIDT, Ulrich** [DE/DE]; Krottenseer Weg 4, 91284 Neuhaus (DE).

(74) Anwälte: **WALCHER, Armin** usw.; Louis, Pöhlau, Lohrentz, Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

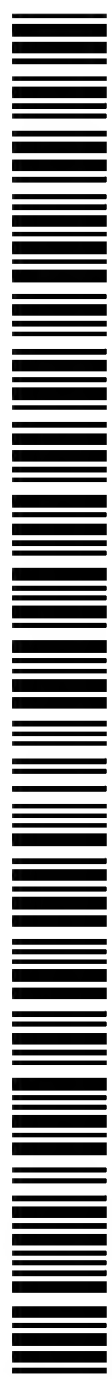
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: UV-PROTECTIVE COSMETIC PREPARATION AND USE OF DECORATIVE PIGMENTS COMPRISING A PROTECTIVE LAYER

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHES PRÄPARAT MIT UV-SCHUTZ UND VERWENDUNG VON EFFEKTPIGMENTEN MIT SCHUTZSCHICHT

(57) Abstract: The invention relates to a UV-protective cosmetic preparation containing one or more UV-absorbers, said preparation comprising decorative pigments that are provided with at least one protective layer. The invention also relates to the use of decorative pigments comprising at least one protective layer for producing a UV-protective cosmetic preparation.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein kosmetisches Präparat mit UV-Schutz, enthaltend einen oder mehrere UV-Absorber, wobei das kosmetische Präparat Effektpigmente, die mit wenigstens einer Schutzschicht versehen sind, enthält. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung von Effektpigmenten mit wenigstens einer Schutzschicht zur Herstellung eines kosmetischen Präparats mit UV-Schutz.



WO 2005/092281 A1

KOSMETISCHES PRÄPARAT MIT UV-SCHUTZ UND VERWENDUNG VON EFFEKTPIGMENTEN
MIT SCHUTZSCHICHT

5

Die Erfindung betrifft ein kosmetisches Präparat mit UV-Schutz sowie die Verwendung von Effektpigmenten mit wenigstens einer Schutzschicht zur Herstellung eines kosmetischen Präparats mit UV-Schutz.

10

Kosmetische Präparate wie Sonnenschutzmittel finden im alltäglichen Leben breite Verwendung. Insbesondere im Hinblick auf die in den letzten Jahren bekannt gewordenen schädigenden Einflüsse von UV-Licht auf die menschliche Haut wird eine Vielzahl von Sonnenschutzmitteln auf dem Markt angeboten. Die
15 Entwicklung geht hin zu immer höheren Lichtschutzfaktoren, um dem Bedürfnis nach einem verlässlichen Schutz trotz langer Verweilzeiten im Sonnenlicht gerecht zu werden.

20

Das schädigende UV-Licht wird in die Bereiche UV-A (320 bis 400 nm) und UV-B (280 bis 320 nm) eingeteilt. Das UV-B-Licht ist aufgrund seiner kürzeren Wellenlänge energiereicher. Eine übermäßige Exposition von ungeschützter menschlicher Haut gegenüber UV-Licht kann zu Hautkrebs führen.

25

Als UV-A-Absorber wirken beispielsweise Benzophenone oder Avobenzon. Typische UV-B-Absorber sind p-Aminobenzoessäure oder Cinnamate. Kampferderivate können abhängig von ihrer Substitution eine Breitbandwirkung im gesamten UV-Bereich aufweisen.

Neben UV-Absorbern können Sonnenschutzmittel auch Pigmente enthalten. Diese können als physikalischer UV-Schutz wirken, indem sie die Haut abdecken, d.h. das UV-Licht abschirmen.

5 Die DE 25 44 180 offenbart ein Sonnenschutzmittel, das 4-Isopropylidibenzoylmethan als UV-Absorber enthält.

Die CH 11639/78 bzw. die US 4,387,089 offenbaren die Verwendung von 4-(1,1-Dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan als UV-A-Absorber, das sich auch
10 auf die Wirkung von UV-B-Absorbern günstig auswirken soll.

In der DE 33 02 123 wird 2,4-Dimethyl-4'-methoxy-dibenzoylmethan und ein Sonnenschutz, der diesen Stoff enthält, beschrieben.

15 Gegenstand der US 6,210,658 ist ein Sonnenschutzmittel, das UV-A-, UV-B-Absorber sowie eine Bariumverbindung zur Stabilisierung enthält.

Die DE 41 23 772 und die EP 1 078 883 B1 offenbaren die Verwendung von pyrogen hergestelltem Titandioxid in Sonnenschutzmitteln.

20

Die EP 1 078 957 B1 offenbart die Verwendung von oberflächenmodifiziertem, pyrogen hergestelltem Titandioxid in Sonnenschutzmitteln.

25 Bei der Verwendung von Titandioxidpartikeln in Sonnenschutzmitteln ist nachteilig, dass nach Aufbringung des Sonnenschutzmittels auf der Haut häufig ein weißer Schleier erzeugt wird, der wenig attraktiv wirkt.

Es könnte daran gedacht werden, einem Sonnenschutzmittel Perlglanzpigmente zuzusetzen, um nach dem Auftragen des Sonnenschutzmittels auf der Haut einen dekorativen Effekt zu erzeugen.

5 Es hat sich jedoch gezeigt, dass unter Einwirkung von Sonnenlicht bei Effektpigmenten, insbesondere bei Perlglanzpigmenten, ein Abbau von funktionellen organischen Bestandteilen, insbesondere ein Abbau der UV-Absorber, des kosmetischen Präparats auftreten kann, was äußerst unerwünscht ist, da hierdurch der UV-Schutz zerstört wird. Bedingt durch die Zerstörung des
10 UV-Schutzes, ist es sodann erforderlich, das kosmetische Präparat, beispielsweise ein Sonnenschutzmittel, in relativ kurzen Zeitabständen erneut auf die Haut aufzutragen, um einer Schädigung der Haut durch UV-Licht vorzubeugen.

15 Es besteht insbesondere beim modebewussten Verbraucher der Wunsch nach Kosmetika, die auf der einen Seite die Haut mit einem lang anhaltenden UV-Schutz versehen und auf der anderen Seite einen dekorativen Zweck erfüllen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch Bereitstellung eines
20 kosmetischen Präparats mit UV-Schutz, enthaltend einen oder mehrere UV-Absorber, gelöst, wobei das kosmetische Präparat Effektpigmente enthält und wobei die Effektpigmente wenigstens eine Schutzschicht aufweisen.

Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen 2 bis 10
25 angegeben.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird weiterhin durch die Verwendung von Effektpigmenten mit wenigstens einer Schutzschicht zur Herstellung eines kosmetischen Präparats mit UV-Schutz gelöst.

Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen 12 bis 18 angegeben.

Unter dem Begriff "Effektpigmente" werden im Sinne der Erfindung eine
5 Mehrzahl von Effektpigmenten verstanden, die einen gleichen oder verschiedenen Schichtenaufbau aufweisen können. Das heißt, unter dem Begriff "Effektpigmente" werden auch Mischungen verschiedener Effektpigmente verstanden. Durch die Mischung von Effektpigmenten mit unterschiedlichen optischen Eigenschaften, können Farbeffekte spezifisch erzeugt werden.

10

Es hat sich überraschend gezeigt, Effektpigmente, insbesondere Perlglanzpigmente, durch das Aufbringen wenigstens einer Schutzschicht so stabilisiert werden können, kein bzw. nur ein unwesentlicher Abbau von funktionellen organischen Bestandteilen wie UV-Absorbern in einem
15 kosmetischen Präparat bei Einstrahlung von Sonnenlicht erfolgt.

Das erfindungsgemäße kosmetische Präparat mit UV-Schutz, das zusätzlich Effektpigmente, vorzugsweise Perlglanzpigmente, mit wenigstens einer Schutzschicht enthält, ermöglicht neben der Bereitstellung eines langhaltenden
20 UV-Schutzes die Erzeugung vielfältiger Farbeffekte auf der Haut. Die Effektpigmente, vorzugsweise Perlglanzpigmente, mit wenigstens einer Schutzschicht richten sich aufgrund ihrer flächigen Struktur im wesentlichen parallel zur Hautoberfläche aus. Insbesondere bei Verwendung von Perlglanzpigmenten mit Schutzschicht lassen sich in Abhängigkeit von dem
25 Schichtenaufbau interessante Farbeffekte auf der Haut hervorrufen. Bei Perlglanzpigmenten werden zur Erzeugung der Farbeffekte durch Interferenz in der Regel auf Glimmerpartikeln eine Schicht oder mehrere Schichten aus Metall und/oder Metalloxiden aufgebracht.

30 Je nach Einfallswinkel des Lichtes und Schichtenaufbau der Pigmente erscheint die Haut dann mit einer anderen Farbe oder einem anderen Farbton.

Diese Glanz- und Farbeffekte verleihen der Haut ein interessantes Aussehen. Des weiteren können mit dem erfindungsgemäßen Kosmetikpräparat auch unschöne Bereiche, wie beispielsweise Pigmentierungsstörungen in der Haut, von Akne befallene Hautpartien, Narben, etc. abgedeckt und mithin geschönt werden.

5

Vorzugsweise ist die wenigstens eine Schutzschicht im wesentlichen transparent. Die - vorzugsweise im wesentlichen transparente - Schutzschicht umhüllt die Effektpigmente im wesentlichen vollständig, vorzugsweise vollständig.

10 Vorzugsweise ist die Schutzschicht eine anorganische Schutzschicht. Bevorzugt wird eine Schutzschicht aus SiO_2 aufgebracht. Die Umhüllung von Effektpigmenten, vorzugsweise Perlglanzpigmente, mit einer SiO_2 -Schicht kann auf einfache Art und Weise, beispielsweise durch Behandlung der Effektpigmente mit Wasserglas, erfolgen. Eine Schutzschicht aus SiO_2 ist im wesentlichen
15 transparent. Insofern beeinflusst eine Schutzschicht aus SiO_2 den durch auf dem Pigment aufgebrachte weitere Metall- und/oder Metalloxidschichten erzeugten Farbeffekt nicht bzw. unwesentlich.

Es können selbstverständlich auch andere oder weitere anorganische
20 Schutzschichten, beispielsweise Metalloxidschichten, aufgebracht werden. Eine solche Schutzschicht sollte im wesentlichen chemisch inert sein und eine Isolation des Effektpigmentes, vorzugsweise Perlglanzpigmentes, gegenüber der Umgebung bewirken. Unter Umgebung wird vorliegend das kosmetische Präparat mit den funktionellen organischen Bestandteilen, beispielsweise UV-Absorbern,
25 verstanden, in das die Effektpigmente eingemengt sind.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es mithin, kosmetische Präparate oder Mittel mit einem UV-Absorber oder mehreren UV-Absorbern bereitzustellen, die zusätzlich Effektpigmente mit wenigstens einer Schutzschicht enthalten und die
30 auch bei Belichtung bzw. Einstrahlung von Sonnenlicht langandauernd stabil sind. Das heißt, bei Verwendung von mit wenigstens einer im wesentlichen

transparenten Schutzschicht versehenen Effektpigmenten in einem kosmetischen Präparat mit UV-Schutz erfolgt kein merklicher Abbau des organischen UV-Absorbers bzw. der organischen UV-Absorber.

5 Es hat sich überraschend gezeigt, dass sogar Effektpigmente wie Perlglanzpigmente, die eine TiO_2 -Beschichtung aufweisen, durch wenigstens eine Schutzschicht, vorzugsweise anorganische Schutzschicht, so stabilisiert werden können, dass auch das TiO_2 keinen Abbau von organischen Verbindungen, wie beispielsweise organischen UV-Absorbern, induziert.

10

Durch die vorzugsweise anorganische Schutzschicht wird das TiO_2 bzw. die TiO_2 -Schicht gegenüber der Umgebung isoliert, so dass kein Abbau von Bestandteilen des Kosmetikpräparats, wie beispielsweise von UV-Absorbern, erfolgt. Als sehr geeignete Schutzschicht hat sich hierbei eine Schutzschicht aus
15 SiO_2 erwiesen.

20

Das erfindungsgemäße kosmetische Präparat, vorzugsweise ein Sonnenschutzmittel, enthält in einem geeigneten und üblichen Trägersystem, das dem Fachmann bekannt ist, einen oder mehrere organische UV-Absorber.

Der UV-Absorber wird vorzugsweise aus der Gruppe, die aus Benzophenonen, Hydroxynaphthochinonen, Phenylbenzoxazolen, Phenylbenzimidazolen, Digalloyltriöleat, Aminobenzoesäureestern, Salicylsäureestern alicyclischen Dienonen, Zimtsäureestern, Benzalazin,
25 Avobenzon, Paraaminobenzoesäure und -derivaten, Cinnamaten, Salicylaten, Kampferderivaten, Benzimidazolen, 4-Isopropyldibenzoylmethan, 4-(1,1-Dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan, 2,4-Dimethyl-4'-methoxydibenzoylmethan und Gemischen davon besteht, ausgewählt.

30

Das Effektpigment ist bevorzugt ein Perlglanzpigment oder ein Pigment mit einem Schicht-Substrat-Aufbau.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Effektpigment Titandioxid. Vorzugsweise weist das Effektpigment, vorzugsweise Perlglanzpigment, einen Schichtenaufbau auf, bei dem, direkt oder indirekt, über der TiO_2 -Schicht wenigstens eine Schutzschicht aus Siliciumdioxid aufgebracht ist.

Die Schutzschicht des Effektpigments wird vorzugsweise in einem wässrigen System, beispielsweise unter Verwendung von Wasserglas, aufgebracht.

Das kosmetische Präparat oder Mittel kann in Form einer Creme, Lotion, Milch, Emulsion, Sprayemulsion, eines Gelees, Öls, Sprayöls oder Aerosols vorliegen. Vorzugsweise ist das kosmetische Präparat ein Sonnenschutzmittel.

Die nachstehenden Beispiele dienen der weiteren Veranschaulichung der Erfindung. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Beispiele beschränkt.

Beispiel 1: Beschichtung eines Perlglanzpigments

Zu einer 10 %igen Suspension Perlglanzpigment (Prestige Silver der Fa. ECKART, Fürth, Deutschland) wird bei 75 °C eine Lösung von Natronwasserglas 37/40 BE (11 g Natronwasserglas in 15 g Wasser) innerhalb von 15 min komplett eingeleitet, der pH wird dabei nicht kontrolliert. Nach beendeter Zugabe wird der pH-Wert mit verdünnter Salzsäure auf pH 7.5 gesenkt. Die Suspension wird anschließend 1 h bei konstantem pH-Wert nachgerührt, über einen Büchnertrichter abfiltriert, mit 1000 ml Wasser gewaschen und über Nacht bei 120°C im Trockenschrank getrocknet.

Beispiel 2: Beschichtung eines Perlglanzpigments

Zu einer 10 %igen Suspension Perlglanzpigment (Prestige Silver Star der Fa. ECKART, Fürth, Deutschland) wird bei 75 °C eine Lösung von Natronwasserglas 37/40 BE (11 g Natronwasserglas in 15 g Wasser) innerhalb von 15 min komplett eingeleitet, der pH wird dabei nicht kontrolliert. Nach
5 beendeter Zugabe wird der pH-Wert mit verdünnter Salzsäure auf pH 7.5 gesenkt. Die Suspension wird anschließend 1 h bei konstantem pH-Wert nachgerührt, über einen Büchnertrichter abfiltriert, mit 1000 ml Wasser gewaschen und über Nacht bei 120°C im Trockenschrank getrocknet.

10 Beispiel 3: Herstellung einer Feuchtigkeitscreme mit Perlglanzpigmenten

Phase 1 und Phase 2, die jeweils eine Zusammensetzung aufwiesen, wie in Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 angegeben, wurden jeweils auf 78° C erwärmt. Danach wurde Phase 2 zu Phase 1 unter Homogenisieren zugegeben. Nachfolgend ließ
15 man die Mischung unter Rühren auf Raumtemperatur unter Erhalt eine Creme abkühlen.

In einem ersten Ansatz wurden 19.4 g dieser Creme sodann mit 0.6 g Prestige Silver Star-Pigmenten, die eine Beschichtung mit 2.5 Gew.-% SiO₂
20 aufwiesen, vermengt.

In Entsprechung zu dem ersten Ansatz wurden in einem zweiten Ansatz ebenfalls 19,4 g der Creme mit 0,6 g Prestige Silver Star-Pigmenten, die jedoch nicht mit SiO₂ beschichtet waren, unter gleichen Bedingungen vermengt.

25

Schließlich wurden beide Ansätze gegenüber Sonnenlicht unter identischen Bedingungen exponiert. Im Vergleich zu einer Creme mit Prestige Silver Star ohne SiO₂-Beschichtung zeigte sich, der Abbau des Avobenzons stark verringert war.

Tabelle 1: Zusammensetzung von Phase I

| | <u>INCI-Name</u> | <u>Produktbezeichnung</u> | <u>Gew.-%</u> | <u>Lieferant</u> |
|----|---|-----------------------------------|---------------|----------------------------|
| | Phase I: | | | |
| 5 | Cyclomethicon | Dow Corning 345 Fluid | 17.86% | Dow Corning |
| | Dimethicon | Dow Corning 200 Fluid, 350 CST | 4.96% | Dow Corning |
| 10 | C12-C15 Alkylbenzoat (und) Stearalkoniumbentonit (und) Propylencarbonat | Tixogel FTN | 9.92% | Süd-Chemie Rheologicals |
| | Cetyldimethicon-Copolyol | Abil EM 90 | 1.19% | Degussa |
| 15 | Butylmethoxydibenzoylmethan (Avobenzon) | Parsol 1789 | 2.48% | Roche |

Tabelle 2: Zusammensetzung von Phase II

Phase II:

| | <u>INCI-Name</u> | <u>Produktbezeichnung</u> | <u>Gew.-%</u> | <u>Lieferant</u> |
|----|-----------------------|---------------------------|---------------|------------------|
| 20 | Entionisiertes Wasser | | 62.62% | |
| | Natriumchlorid | | 0.37% | |
| | Phenoxyethanol | Uniphen P-23 | 0.60% | Lipo Chemical |
| 25 | (und) Methylparaben | | | |
| | (und) Butylparaben | | | |
| | (und) Propylparaben | | | |

Patentansprüche

5

1. Kosmetisches Präparat mit UV-Schutz, enthaltend einen oder mehrere UV-Absorber,

dadurch gekennzeichnet,

10 dass das kosmetische Präparat Effektpigmente enthält, wobei die Effektpigmente wenigstens eine Schutzschicht aufweisen.

2. Kosmetisches Präparat nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schutzschicht im wesentlichen transparent ist.

15

3. Kosmetisches Präparat nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die wenigstens eine Schutzschicht eine anorganische Schutzschicht ist.

20

4. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

25 der UV-Absorber ein organischer UV-Absorber ist, der vorzugsweise aus der Gruppe, die aus Benzophenonen, Hydroxynaphthochinonen, Phenylbenzoxazolen, Phenylbenzimidazolen, Digalloyltrioléat, Aminobenzoesäureestern, Salicylsäureestern alicyclischen Dienonen, Zimtsäureestern, Benzalazin, Avobenzon, Paraaminobenzoesäure und -derivaten, Cinnamaten, Salicylaten, Kampferderivaten, Benzimidazolen, 4-

Isopropylidibenzoylmethan, 4-(1,1-Dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan, 2,4-Dimethyl-4'-methoxy-dibenzoylmethan und Mischungen davon besteht, ausgewählt wird.

- 5 5. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 die Effektpigmente einen Schicht-Substrat-Aufbau aufweisen.
6. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
 die Effektpigmente Perlglanzpigmente sind.
7. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
15 die Effektpigmente Titandioxid enthalten.
8. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 die Effektpigmente wenigstens eine Schutzschicht aus Siliciumdioxid
20 aufweisen.
9. Kosmetisches Präparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
 es in Form einer Creme, Lotion, Milch, Emulsion, Sprayemulsion, eines
25 Gelees, Öls, Sprayöls oder Aerosols vorliegt.
10. Kosmetisches Präparat nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass es ein Sonnenschutzmittel ist.

11. Verwendung von Effektpigmenten zur Herstellung eines
5 kosmetischen Präparats mit UV-Schutz, wobei die Effektpigmente wenigstens
eine Schutzschicht aufweisen.

12. Verwendung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Schutzschicht im wesentlichen transparent ist.

13. Verwendung nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Schutzschicht eine anorganische Schutzschicht
15 ist.

14. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
die Effektpigmente einen Schicht-Substrat-Aufbau besitzen.

20 15. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Effektpigmente Perlglanzpigmente sind.

25 16. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
die Effektpigmente Titandioxid enthalten.

17. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
die Effektpigmente wenigstens eine Schutzschicht aus Siliciumdioxid
5 aufweisen.

18. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass das kosmetische Präparat ein Sonnenschutzmittel ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002615

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61K7/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | EP 1 213 006 A (KANEBO, LTD; SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD) 12 June 2002 (2002-06-12) claims 20,21 pages 24-25; example 18 ----- | 1-18 |
| X | DE 199 07 313 A1 (BASF AG) 24 August 2000 (2000-08-24) claims 1,12 column 1, lines 28,29 column 1, line 55 - column 2, line 20 ----- | 1-18 |
| Y | DE 100 34 332 A1 (BEIERSDORF AG) 24 January 2002 (2002-01-24) page 3, line 19 - page 4, line 19 pages 10-14; examples 1-14 ----- -/-- | 1-18 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2005

Date of mailing of the international search report

28/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grillenberger, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002615

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | EP 0 898 955 A (MERCK PATENT GMBH) 3 March 1999 (1999-03-03) page 2, line 57 - page 3, line 37 page 4, lines 3-25 page 5, lines 2-14 page 5, lines 26-31 pages 8-9; examples 2,3 ----- | 1-18 |
| Y | EP 0 224 978 A (SHISEIDO COMPANY LIMITED) 10 June 1987 (1987-06-10) claims 1,10-12,14,20 page 1, lines 22-30 page 4, lines 27-35 page 6, line 36 - page 7, line 8 pages 55-56; examples 7-1,7-2,7-3 ----- | 1-18 |
| Y | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 01, 30 January 1998 (1998-01-30) & JP 09 227114 A (MORI SADAYOSHI), 2 September 1997 (1997-09-02) abstract ----- | 1-18 |
| Y | DE 23 13 331 A1 (MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT; MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT,) 19 September 1974 (1974-09-19) claims 1,7 page 25; example 8 page 29; example 10 ----- | 1-18 |
| Y | EP 0 665 004 A (LUCKY LTD) 2 August 1995 (1995-08-02) pages 1,8,9 page 6, line 45 page 8; examples 5,6 page 13; example 11 ----- | 1-18 |
| P,Y | WO 2004/026268 A (ECKART GMBH & CO. KG; KAUPP, GUENTER; SCHUSTER, THOMAS; KREMITZL, HANS) 1 April 2004 (2004-04-01) claims 1-7,20 page 4, line 20 - page 5, line 1 pages 7-9; examples 1,2 ----- | 1-18 |
| P,Y | WO 2004/100922 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY; CLAPP, MANNIE, LEE; GARZA, CYNTHIA, ANN;) 25 November 2004 (2004-11-25) claims 8,11 ----- | 1-18 |
| A | DE 26 03 211 A1 (MERCK PATENT GMBH; MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT, DE) 4 August 1977 (1977-08-04) the whole document ----- | 1-18 |
| | -/-- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/002615

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | YAMAMOTO MASARU ET AL: "UV-SHIELDING COMPOSITE MICA POWDERS AND PEARLY PIGMENTS" CHEMICAL ABSTRACTS, 9 October 1995 (1995-10-09), XP002177803 abstract ----- | 1-18 |
| A | DE 31 51 355 A1 (MERCK PATENT GMBH) 7 July 1983 (1983-07-07) the whole document ----- | 1-18 |
| A | DE 33 34 598 A1 (MERCK PATENT GMBH) 18 April 1985 (1985-04-18) the whole document ----- | 1-18 |
| A | DE 31 37 808 A1 (MERCK PATENT GMBH) 31 March 1983 (1983-03-31) the whole document ----- | 1-18 |
| A | DE 31 37 809 A1 (MERCK PATENT GMBH) 31 March 1983 (1983-03-31) the whole document ----- | 1-18 |
| A | DE 31 51 343 A1 (MERCK PATENT GMBH) 7 July 1983 (1983-07-07) the whole document ----- | 1-18 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002615

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|--|--|
| EP 1213006 | A | 12-06-2002 | AU 6734700 A EP 1213006 A1 CN 1382033 A WO 0115658 A1 | 26-03-2001 12-06-2002 27-11-2002 08-03-2001 |
| DE 19907313 | A1 | 24-08-2000 | WO 0049995 A2 | 31-08-2000 |
| DE 10034332 | A1 | 24-01-2002 | WO 0205769 A1 EP 1301166 A1 JP 2004503578 T US 2004057915 A1 | 24-01-2002 16-04-2003 05-02-2004 25-03-2004 |
| EP 0898955 | A | 03-03-1999 | EP 0898955 A2 JP 11116456 A US 6187298 B1 | 03-03-1999 27-04-1999 13-02-2001 |
| EP 0224978 | A | 10-06-1987 | CA 1294835 C CA 1261208 A1 DE 3650660 D1 DE 3650660 T2 DE 3683605 D1 DE 3684836 D1 EP 0224978 A2 EP 0212870 A2 EP 0417866 A1 US 4882225 A US 4801445 A US 4818614 A JP 1054380 B JP 1635593 C JP 63113081 A JP 1054381 B JP 1974244 C JP 63113082 A | 28-01-1992 26-09-1989 15-01-1998 07-05-1998 05-03-1992 21-05-1992 10-06-1987 04-03-1987 20-03-1991 21-11-1989 31-01-1989 04-04-1989 17-11-1989 20-01-1992 18-05-1988 17-11-1989 27-09-1995 18-05-1988 |
| JP 09227114 | A | 02-09-1997 | NONE | |
| DE 2313331 | A1 | 19-09-1974 | BE 812323 A1 DD 109887 A5 ES 424357 A1 FR 2221501 A1 GB 1438043 A HK 77476 A IL 44355 A IT 1004378 B JP 1172508 C JP 49128027 A JP 58007674 B NL 7402958 A US 3926659 A ZA 7401278 A | 16-09-1974 20-11-1974 16-10-1976 11-10-1974 03-06-1976 17-12-1976 31-12-1976 10-07-1976 17-10-1983 07-12-1974 10-02-1983 19-09-1974 16-12-1975 29-01-1975 |
| EP 0665004 | A | 02-08-1995 | KR 9700745 B1 DE 69517212 D1 DE 69517212 T2 EP 0665004 A2 JP 2775596 B2 JP 8040830 A | 18-01-1997 06-07-2000 28-09-2000 02-08-1995 16-07-1998 13-02-1996 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002615

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0665004 | A | | US 6030627 A | 29-02-2000 |
| WO 2004026268 | A | 01-04-2004 | DE 10238090 A1 | 04-03-2004 |
| | | | AU 2003260377 A1 | 08-04-2004 |
| | | | BR 0313661 A | 14-06-2005 |
| | | | CA 2496126 A1 | 01-04-2004 |
| | | | WO 2004026268 A2 | 01-04-2004 |
| | | | EP 1532213 A2 | 25-05-2005 |
| WO 2004100922 | A | 25-11-2004 | US 2004223993 A1 | 11-11-2004 |
| | | | WO 2004100922 A1 | 25-11-2004 |
| DE 2603211 | A1 | 04-08-1977 | FR 2339656 A1 | 26-08-1977 |
| | | | GB 1537986 A | 10-01-1979 |
| | | | JP 1102193 C | 25-06-1982 |
| | | | JP 52093440 A | 05-08-1977 |
| | | | JP 56043069 B | 08-10-1981 |
| | | | US 4116628 A | 26-09-1978 |
| | | | US 4205997 A | 03-06-1980 |
| DE 3151355 | A1 | 07-07-1983 | BR 8207473 A | 18-10-1983 |
| | | | CS 233742 B2 | 14-03-1985 |
| | | | DE 3269723 D1 | 10-04-1986 |
| | | | EP 0082984 A1 | 06-07-1983 |
| | | | JP 1749853 C | 08-04-1993 |
| | | | JP 4028751 B | 15-05-1992 |
| | | | JP 58149960 A | 06-09-1983 |
| | | | US 4509988 A | 09-04-1985 |
| DE 3334598 | A1 | 18-04-1985 | AU 564072 B2 | 30-07-1987 |
| | | | AU 3335784 A | 28-03-1985 |
| | | | BR 8404762 A | 13-08-1985 |
| | | | CA 1218906 A1 | 10-03-1987 |
| | | | CS 249524 B2 | 12-03-1987 |
| | | | DE 3465605 D1 | 01-10-1987 |
| | | | EP 0141174 A1 | 15-05-1985 |
| | | | ES 8608023 A1 | 16-11-1986 |
| | | | FI 843712 A , B | 25-03-1985 |
| | | | HU 36163 A2 | 28-08-1985 |
| | | | IN 162423 A1 | 28-05-1988 |
| | | | JP 60092359 A | 23-05-1985 |
| | | | KR 9302552 B1 | 03-04-1993 |
| | | | MX 156994 A | 18-10-1988 |
| | | | PL 249688 A2 | 07-05-1985 |
| | | | US 4544415 A | 01-10-1985 |
| | | | ZA 8407467 A | 29-05-1985 |
| DE 3137808 | A1 | 31-03-1983 | BR 8205542 A | 30-08-1983 |
| | | | CA 1184003 A1 | 19-03-1985 |
| | | | CS 233732 B2 | 14-03-1985 |
| | | | EP 0075755 A2 | 06-04-1983 |
| | | | ES 8306497 A1 | 01-09-1983 |
| | | | IN 157834 A1 | 05-07-1986 |
| | | | JP 58069258 A | 25-04-1983 |
| | | | US 4456486 A | 26-06-1984 |
| | | | ZA 8206930 A | 30-11-1983 |
| DE 3137809 | A1 | 31-03-1983 | BR 8205543 A | 30-08-1983 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002615

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 3137809 | A1 | CA 1184004 A1 | 19-03-1985 |
| | | CS 233733 B2 | 14-03-1985 |
| | | DE 3265851 D1 | 03-10-1985 |
| | | EP 0075186 A2 | 30-03-1983 |
| | | ES 8400472 A1 | 16-01-1984 |
| | | IN 157125 A1 | 25-01-1986 |
| | | JP 1619943 C | 30-09-1991 |
| | | JP 2042114 B | 20-09-1990 |
| | | JP 58069259 A | 25-04-1983 |
| | | US 4457784 A | 03-07-1984 |
| | | ZA 8206932 A | 27-07-1983 |
| <hr/> | | | |
| DE 3151343 | A1 07-07-1983 | AU 561892 B2 | 21-05-1987 |
| | | AU 9014982 A | 30-06-1983 |
| | | BR 8207474 A | 18-10-1983 |
| | | CA 1183657 A1 | 12-03-1985 |
| | | CS 236865 B2 | 15-05-1985 |
| | | DE 3266068 D1 | 10-10-1985 |
| | | EP 0082986 A1 | 06-07-1983 |
| | | ES 8402859 A1 | 16-05-1984 |
| | | HU 190433 B | 29-09-1986 |
| | | IN 157768 A1 | 14-06-1986 |
| | | JP 1776007 C | 28-07-1993 |
| | | JP 4048812 B | 07-08-1992 |
| | | JP 58149958 A | 06-09-1983 |
| | | KR 8903130 B1 | 23-08-1989 |
| | | MX 155657 A | 11-04-1988 |
| | | PL 239717 A2 | 18-07-1983 |
| | | SU 1433417 A3 | 23-10-1988 |
| | | US 4565581 A | 21-01-1986 |
| | | ZA 8209435 A | 28-09-1983 |
| <hr/> | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002615

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61K7/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | EP 1 213 006 A (KANEBO, LTD; SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD) 12. Juni 2002 (2002-06-12) Ansprüche 20,21 Seiten 24-25; Beispiel 18 ----- | 1-18 |
| X | DE 199 07 313 A1 (BASF AG) 24. August 2000 (2000-08-24) Ansprüche 1,12 Spalte 1, Zeilen 28,29 Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 20 ----- | 1-18 |
| Y | DE 100 34 332 A1 (BEIERSDORF AG) 24. Januar 2002 (2002-01-24) Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 19 Seiten 10-14; Beispiele 1-14 ----- -/-- | 1-18 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Juli 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Grillenberger, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | EP 0 898 955 A (MERCK PATENT GMBH) 3. März 1999 (1999-03-03) Seite 2, Zeile 57 - Seite 3, Zeile 37 Seite 4, Zeilen 3-25 Seite 5, Zeilen 2-14 Seite 5, Zeilen 26-31 Seiten 8-9; Beispiele 2,3 ----- | 1-18 |
| Y | EP 0 224 978 A (SHISEIDO COMPANY LIMITED) 10. Juni 1987 (1987-06-10) Ansprüche 1,10-12,14,20 Seite 1, Zeilen 22-30 Seite 4, Zeilen 27-35 Seite 6, Zeile 36 - Seite 7, Zeile 8 Seiten 55-56; Beispiele 7-1,7-2,7-3 ----- | 1-18 |
| Y | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 01, 30. Januar 1998 (1998-01-30) & JP 09 227114 A (MORI SADAYOSHI), 2. September 1997 (1997-09-02) Zusammenfassung ----- | 1-18 |
| Y | DE 23 13 331 A1 (MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT; MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT,) 19. September 1974 (1974-09-19) Ansprüche 1,7 Seite 25; Beispiel 8 Seite 29; Beispiel 10 ----- | 1-18 |
| Y | EP 0 665 004 A (LUCKY LTD) 2. August 1995 (1995-08-02) Seiten 1,8,9 Seite 6, Zeile 45 Seite 8; Beispiele 5,6 Seite 13; Beispiel 11 ----- | 1-18 |
| P,Y | WO 2004/026268 A (ECKART GMBH & CO. KG; KAUPP, GUENTER; SCHUSTER, THOMAS; KREMITZL, HANS) 1. April 2004 (2004-04-01) Ansprüche 1-7,20 Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 1 Seiten 7-9; Beispiele 1,2 ----- | 1-18 |
| P,Y | WO 2004/100922 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY; CLAPP, MANNIE, LEE; GARZA, CYNTHIA, ANN;) 25. November 2004 (2004-11-25) Ansprüche 8,11 ----- | 1-18 |
| A | DE 26 03 211 A1 (MERCK PATENT GMBH; MERCK PATENT GMBH, 6100 DARMSTADT, DE) 4. August 1977 (1977-08-04) das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| | ----- -/-- | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002615

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | YAMAMOTO MASARU ET AL: "UV-SHIELDING COMPOSITE MICA POWDERS AND PEARLY PIGMENTS" CHEMICAL ABSTRACTS, 9. Oktober 1995 (1995-10-09), XP002177803 Zusammenfassung ----- | 1-18 |
| A | DE 31 51 355 A1 (MERCK PATENT GMBH) 7. Juli 1983 (1983-07-07) das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| A | DE 33 34 598 A1 (MERCK PATENT GMBH) 18. April 1985 (1985-04-18) das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| A | DE 31 37 808 A1 (MERCK PATENT GMBH) 31. März 1983 (1983-03-31) das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| A | DE 31 37 809 A1 (MERCK PATENT GMBH) 31. März 1983 (1983-03-31) das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| A | DE 31 51 343 A1 (MERCK PATENT GMBH) 7. Juli 1983 (1983-07-07) das ganze Dokument ----- | 1-18 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002615

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| EP 1213006 | A | 12-06-2002 | AU | 6734700 A | 26-03-2001 |
| | | | EP | 1213006 A1 | 12-06-2002 |
| | | | CN | 1382033 A | 27-11-2002 |
| | | | WO | 0115658 A1 | 08-03-2001 |
| DE 19907313 | A1 | 24-08-2000 | WO | 0049995 A2 | 31-08-2000 |
| DE 10034332 | A1 | 24-01-2002 | WO | 0205769 A1 | 24-01-2002 |
| | | | EP | 1301166 A1 | 16-04-2003 |
| | | | JP | 2004503578 T | 05-02-2004 |
| | | | US | 2004057915 A1 | 25-03-2004 |
| EP 0898955 | A | 03-03-1999 | EP | 0898955 A2 | 03-03-1999 |
| | | | JP | 11116456 A | 27-04-1999 |
| | | | US | 6187298 B1 | 13-02-2001 |
| EP 0224978 | A | 10-06-1987 | CA | 1294835 C | 28-01-1992 |
| | | | CA | 1261208 A1 | 26-09-1989 |
| | | | DE | 3650660 D1 | 15-01-1998 |
| | | | DE | 3650660 T2 | 07-05-1998 |
| | | | DE | 3683605 D1 | 05-03-1992 |
| | | | DE | 3684836 D1 | 21-05-1992 |
| | | | EP | 0224978 A2 | 10-06-1987 |
| | | | EP | 0212870 A2 | 04-03-1987 |
| | | | EP | 0417866 A1 | 20-03-1991 |
| | | | US | 4882225 A | 21-11-1989 |
| | | | US | 4801445 A | 31-01-1989 |
| | | | US | 4818614 A | 04-04-1989 |
| | | | JP | 1054380 B | 17-11-1989 |
| | | | JP | 1635593 C | 20-01-1992 |
| | | | JP | 63113081 A | 18-05-1988 |
| | | | JP | 1054381 B | 17-11-1989 |
| | | | JP | 1974244 C | 27-09-1995 |
| | | | JP | 63113082 A | 18-05-1988 |
| JP 09227114 | A | 02-09-1997 | KEINE | | |
| DE 2313331 | A1 | 19-09-1974 | BE | 812323 A1 | 16-09-1974 |
| | | | DD | 109887 A5 | 20-11-1974 |
| | | | ES | 424357 A1 | 16-10-1976 |
| | | | FR | 2221501 A1 | 11-10-1974 |
| | | | GB | 1438043 A | 03-06-1976 |
| | | | HK | 77476 A | 17-12-1976 |
| | | | IL | 44355 A | 31-12-1976 |
| | | | IT | 1004378 B | 10-07-1976 |
| | | | JP | 1172508 C | 17-10-1983 |
| | | | JP | 49128027 A | 07-12-1974 |
| | | | JP | 58007674 B | 10-02-1983 |
| | | | NL | 7402958 A | 19-09-1974 |
| | | | US | 3926659 A | 16-12-1975 |
| | | | ZA | 7401278 A | 29-01-1975 |
| EP 0665004 | A | 02-08-1995 | KR | 9700745 B1 | 18-01-1997 |
| | | | DE | 69517212 D1 | 06-07-2000 |
| | | | DE | 69517212 T2 | 28-09-2000 |
| | | | EP | 0665004 A2 | 02-08-1995 |
| | | | JP | 2775596 B2 | 16-07-1998 |
| | | | JP | 8040830 A | 13-02-1996 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002615

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0665004 A | | US 6030627 A | 29-02-2000 |
| WO 2004026268 A | 01-04-2004 | DE 10238090 A1 | 04-03-2004 |
| | | AU 2003260377 A1 | 08-04-2004 |
| | | BR 0313661 A | 14-06-2005 |
| | | CA 2496126 A1 | 01-04-2004 |
| | | WO 2004026268 A2 | 01-04-2004 |
| | | EP 1532213 A2 | 25-05-2005 |
| WO 2004100922 A | 25-11-2004 | US 2004223993 A1 | 11-11-2004 |
| | | WO 2004100922 A1 | 25-11-2004 |
| DE 2603211 A1 | 04-08-1977 | FR 2339656 A1 | 26-08-1977 |
| | | GB 1537986 A | 10-01-1979 |
| | | JP 1102193 C | 25-06-1982 |
| | | JP 52093440 A | 05-08-1977 |
| | | JP 56043069 B | 08-10-1981 |
| | | US 4116628 A | 26-09-1978 |
| | | US 4205997 A | 03-06-1980 |
| DE 3151355 A1 | 07-07-1983 | BR 8207473 A | 18-10-1983 |
| | | CS 233742 B2 | 14-03-1985 |
| | | DE 3269723 D1 | 10-04-1986 |
| | | EP 0082984 A1 | 06-07-1983 |
| | | JP 1749853 C | 08-04-1993 |
| | | JP 4028751 B | 15-05-1992 |
| | | JP 58149960 A | 06-09-1983 |
| | | US 4509988 A | 09-04-1985 |
| DE 3334598 A1 | 18-04-1985 | AU 564072 B2 | 30-07-1987 |
| | | AU 3335784 A | 28-03-1985 |
| | | BR 8404762 A | 13-08-1985 |
| | | CA 1218906 A1 | 10-03-1987 |
| | | CS 249524 B2 | 12-03-1987 |
| | | DE 3465605 D1 | 01-10-1987 |
| | | EP 0141174 A1 | 15-05-1985 |
| | | ES 8608023 A1 | 16-11-1986 |
| | | FI 843712 A ,B | 25-03-1985 |
| | | HU 36163 A2 | 28-08-1985 |
| | | IN 162423 A1 | 28-05-1988 |
| | | JP 60092359 A | 23-05-1985 |
| | | KR 9302552 B1 | 03-04-1993 |
| | | MX 156994 A | 18-10-1988 |
| | | PL 249688 A2 | 07-05-1985 |
| | | US 4544415 A | 01-10-1985 |
| | | ZA 8407467 A | 29-05-1985 |
| DE 3137808 A1 | 31-03-1983 | BR 8205542 A | 30-08-1983 |
| | | CA 1184003 A1 | 19-03-1985 |
| | | CS 233732 B2 | 14-03-1985 |
| | | EP 0075755 A2 | 06-04-1983 |
| | | ES 8306497 A1 | 01-09-1983 |
| | | IN 157834 A1 | 05-07-1986 |
| | | JP 58069258 A | 25-04-1983 |
| | | US 4456486 A | 26-06-1984 |
| | | ZA 8206930 A | 30-11-1983 |
| DE 3137809 A1 | 31-03-1983 | BR 8205543 A | 30-08-1983 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002615

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3137809 | A1 | CA 1184004 A1 | 19-03-1985 |
| | | CS 233733 B2 | 14-03-1985 |
| | | DE 3265851 D1 | 03-10-1985 |
| | | EP 0075186 A2 | 30-03-1983 |
| | | ES 8400472 A1 | 16-01-1984 |
| | | IN 157125 A1 | 25-01-1986 |
| | | JP 1619943 C | 30-09-1991 |
| | | JP 2042114 B | 20-09-1990 |
| | | JP 58069259 A | 25-04-1983 |
| | | US 4457784 A | 03-07-1984 |
| | | ZA 8206932 A | 27-07-1983 |
| <hr/> | | | |
| DE 3151343 | A1 07-07-1983 | AU 561892 B2 | 21-05-1987 |
| | | AU 9014982 A | 30-06-1983 |
| | | BR 8207474 A | 18-10-1983 |
| | | CA 1183657 A1 | 12-03-1985 |
| | | CS 236865 B2 | 15-05-1985 |
| | | DE 3266068 D1 | 10-10-1985 |
| | | EP 0082986 A1 | 06-07-1983 |
| | | ES 8402859 A1 | 16-05-1984 |
| | | HU 190433 B | 29-09-1986 |
| | | IN 157768 A1 | 14-06-1986 |
| | | JP 1776007 C | 28-07-1993 |
| | | JP 4048812 B | 07-08-1992 |
| | | JP 58149958 A | 06-09-1983 |
| | | KR 8903130 B1 | 23-08-1989 |
| | | MX 155657 A | 11-04-1988 |
| | | PL 239717 A2 | 18-07-1983 |
| | | SU 1433417 A3 | 23-10-1988 |
| | | US 4565581 A | 21-01-1986 |
| | | ZA 8209435 A | 28-09-1983 |
| <hr/> | | | |